

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : (To Be Assigned) Confirmation No. : (To Be Assigned)  
Applicant : KURT PFERTNER, et al.  
Filed : December 5, 2003  
TC/A.U. : (To Be Assigned)  
Examiner : (To Be Assigned)

Docket No. : 028987.52719US  
Customer No. : 23911

Title : AIR GUIDING DEVICE

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

**Mail Stop PATENT APPLICATION**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

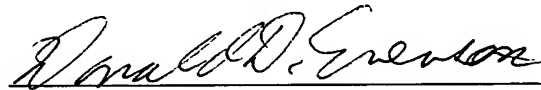
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. **102 56 753.0**, filed in **Germany** on **December 5, 2002**, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

December 5, 2003



Donald D. Evenson  
Registration No. 26,160

CROWELL & MORING LLP  
Intellectual Property Group  
P.O. Box 14300  
Washington, DC 20044-4300  
Telephone No.: (202) 624-2500  
Facsimile No.: (202) 628-8844  
DDE:alw

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

---



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 56 753.0

**Anmeldetag:** 5. Dezember 2002

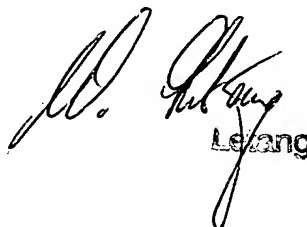
**Anmelder/Inhaber:** Dr.Ing. h.c. F. Porsche AG, Stuttgart/DE

**Bezeichnung:** Luftleiteinrichtung

**IPC:** B 60 J 7/22

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 3. September 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag



Leang

## Luftleiteinrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Luftleiteinrichtung an einem Windabweiser eines Kraftfahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Aus der EP 0 374 421 B1 ist ein Windabweiser für ein Schiebedach bekannt, an dem ein Luftleitelement angeordnet ist, das in einer Betriebsstellung den Windabweiser überragt und in einer Ruhestellung unterhalb des Schiebedaches angeordnet ist. Das Luftleitelement ist entweder über eine ortsfeste Schwenkachse oder eine elastische

10 Achse am Windabweiser verschwenkbar gehalten, wozu das Luftleitelement mit dem Windabweiser mittels einer Klebung oder durch Anvulkanisieren verbunden wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Luftleiteinrichtung an einem Windabweiser zu schaffen, die in einfacher Weise zu montieren und zudem in eine Betriebs- und

15 Ruhestellung elastisch verstellbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale beinhalten die Unteransprüche.

20 Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, daß das Luftleitelement in einem Querschlitz des Windabweisers einfach zu montieren und auszuwechseln ist. Hierzu weist das Luftleitelement einen Haltabschnitt mit wenigstens einem anschließenden elastischen Flügel auf. Der Halteabschnitt ist in einem Querschlitz des Windabweisers eingeklemmt gehalten und der Flügel erstreckt sich in der

25 Betriebsstellung aus dem Schlitz heraus und ist oberhalb des Windabweisers angeordnet. In einer Ruhestellung ist der Flügel elastisch abgebogen und unterhalb des Schiebedaches angeordnet.

Das Luftleitelement wird von unten her in den Querschlitz des Windabweisers

30 eingeschoben und verklemmt sich aufgrund seiner etwas größeren Dicke in Bezug auf die

hierzu geringere Breite im Querschlitze. Das Luftleitelement ist hierdurch in seiner Ruhestellung und in seinen möglichen Betriebsstellungen fest und unverschieblich gehalten.

- 5 Der Querschlitze ist in einem bestehenden Innensteg des Windabweisers vorgesehen und durchdringt diesen auf einem Abschnitt. Der Windabweiser besteht hierzu aus einem profilierten Element, das in einem querverlaufenden Innensteg den durchgehenden Querschlitze gleicher Breite aufweist, der in einer Fahrzeuglängsmittenebene angeordnet ist.

10

Damit der Flügel des Luftleitelements nicht in den Querschlitze hineindrückbar ist und wegtauchen kann, weist der Halteabschnitt des Flügels eine größere Dicke auf, als der anschließende Flügel und ist zu diesem über einen umlaufenden Rand abgesetzt. Dieser umlaufende Rand des Flügels ist als Abdicht- und Halteelement zum Querschlitze

- 15 ausgebildet. Der Rand schließt den Querschlitze beispielsweise gegen Wasser und Luft von oben her dicht ab, so daß kein Eintritt dieser Medium in den Innenraum des Fahrzeugs erfolgen kann.

Der umlaufende Rand trennt den Halteabschnitt vom eigentlichen Flügel des

- 20 Luftleitelements, so daß sich benachbart des Randes eine elastische Biegekante ausbilden kann, derart, daß zwischen dem umlaufenden Rand und dem sich anschließenden Flügel eine elastische Biegekante bildet, derart, daß der Flügel durch Beaufschlagung des Schiebedaches eine in Fahrtrichtung um die Biegekante abgebogene Ruhestellung und in Betriebsstellung eine vertikale Position und bei hohen Windlasten eine  
25 entgegen der Fahrtrichtung um die Biegekante abgebogene Lastposition aufweist.

Damit das Luftleitelement immer lagegenau positionierbar ist und nicht unkontrolliert in den Querschlitze hineingeschoben werden kann, weist der Halteabschnitt endseitig eine Begrenzungswulst auf, der beispielsweise auch an einer am Halteabschnitt angeformten

Zunge vorgesehen sein kann. Dieser Begrenzungswulst weist eine größere Breite als der Querschlitze auf.

Zur Sicherstellung einer gleichbleibenden Position des Luftleitelements im Querschlitze des Windabweisers stützt sich der Wulst des Halteelements in einer Ruhestellung an einer Erhebung des Dachrahmens ab, so daß das Luftleitelement in dieser Position zwangsweise lagegenau positionierbar ist.

Durch das aufgestellte Luftleitelement in der Betriebsstellung wird ein sogenanntes Wummern im Fahrzeuginnenraum vermieden, welches durch Luftschwingungen erzeugt wird, die durch einen über das Fahrzeugdach geleitete Luftströmung erzeugt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

15

Es zeigen

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung auf ein Fahrzeug mit Schiebedach und einem Windabweiser und Luftleitelement,

Fig. 2 den Windabweiser mit Querschlitze und montiertem Luftleitelement,

20 Fig. 3 den Windabweiser mit eingebautem Luftleitelement,

Fig. 4 einen Vertikalschnitt durch das Schiebedach mit Windabweiser und Luftleitelement sowie Dachrahmen in einer Ruhestellung,

Fig. 5 einen Vertikalschnitt durch den Windabweiser und Luftleitelement in eine Betriebsstellung und

25 Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch den Windabweiser mit Luftleitelement in einer möglichen weiteren Betriebsstellung.

Wie in Fig. 1 näher zu erkennen ist, ist am vorderen Ausschnitt 1, einer über ein Schiebedach 2 geöffneten Dachöffnung 3 in einem aufgestellten Windabweiser 4 ein  
30 Luftleitelement 5 angeordnet, von dem ein aufrecht stehender Flügel 6 sichtbar ist.

Dieser ist in der Fahrzeuglängsmittenebene angeordnet, kann aber auch mehrfach im Windabweiser 4 vorgesehen sein.

Der Windabweiser 4 ist am Fahrzeugdach angelenkt und stellt sich bei geöffnetem Schiebedach 2 auf und bei geschlossenem Schiebedach 2 wird dieser nach unten abgeschwenkt.

Das Luftleitelement 5 umfaßt einen Halteabschnitt 7 und einen daran anschließenden elastischen Flügel 6. Zur Festlegung im Windabweiser 4 weist dieser einen quergerichteten Schlitz 8 auf, in dem der Halteabschnitt 7 aufgenommen wird. Der Schlitz 8 ist derart bemessen, daß der Halteabschnitt 7 klemmend aufgenommen wird, das heißt, dieser ist geringfügig dicker ausgeführt als die Breite des Querschlitzes 8.

Der Schlitz 8 ist in einem Innensteg 9 des aus einem Profil bestehenden Windabweisers 4 angeordnet, derart, daß das Luftleitelement 5 von unten her in Pfeilrichtung 10 eingesteckt wird. Damit ein Zurückrutschen des Luftleitelements 5 im Schlitz 8 nicht erfolgen kann, weist das Luftleitelement 5 zwischen dem Flügel 6 und dem Halteabschnitt 7 einen umlaufenden, vorstehenden Rand 11 auf, der die Öffnung des Schlitzes 8 von oben her abdeckt.

Am Halteabschnitt 7 ist endseitig ein Begrenzungswulst 12 vorgesehen, der an einer vom Halteabschnitt 7 nach unten vorragenden Zunge 13 angeordnet ist. Dieser Wulst 12 begrenzt die eingeschobene Lage des Luftleitelements 5 im Schlitz 8 und gleichzeitig wird das Luftleitelement 5 bei geschlossenem Schiebedach 2 in Lage gehalten, indem sich der Begrenzungswulst 12 an einer Erhebung 14 des Dachrahmens 15 abstützt.

Das Luftleitelement 5 ist über den umlaufenden Rand 11 in den Flügel 6 und in den Halteabschnitt 7 unterteilt, wobei der Flügel 6 dickenmäßig dünner ausgeführt ist als der Halteabschnitt 7. Der Flügel 6 besteht vorzugsweise aus einem elastischen Material und kann sich benachbart des umlaufenden Randes 11 umbiegen.

In den Fig. 4 bis 6 sind die möglichen Wirkungsweisen des Luftleitelements 5 näher dargestellt. So zeigt Fig. 4 das Luftleitelement 5 bei geschlossenem Schiebedach 2 in einer Ruhestellung I. In dieser Stellung I ist der Windabweiser 4 in den Dachrahmen 15 abgesenkt und das Luftleitelement 5 wird durch Beeinflussung des Schiebedachs 2 nach vorn in Fahrtrichtung F um eine Biegekante 16 benachbart des Randes 11 umgebogen.

In Fig. 5 ist das Luftleitelement 5 in seiner Betriebsstellung II gezeigt, bei der der Flügel 6 über den ausgeschwenkten Windabweiser 4 vertikal heraussteht.

10

In Fig. 6 ist das Luftleitelement 5 in einer weiteren möglichen Betriebsstellung III gezeigt, bei der der Flügel 6 durch eine Luftströmung entgegen der Fahrtrichtung F nach hinten abgebogen ist. Wenn die Luftströmung nachläßt, richtet sich der Flügel 6 entsprechend auf bzw. nimmt eine Position unter einem anderen Winkel ein.

15

**Patentansprüche**

1. Luftleitvorrichtung an einem Windabweiser für ein mit einem Schiebedach oder dgl. versehenes Kraftfahrzeug, welcher ein Luftleitelement umfaßt, das in einer Betriebsstellung den Windabweiser nach oben hin aufgerichtet überragt, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftleitelement (5) einen Halteabschnitt (7) mit wenigstens einem anschließenden elastischen Flügel (6) umfaßt und der Halteabschnitt (7) in einem Querschlitz (8) des Windabweisers (4) eingeklemmt gehalten ist und der Flügel (6) sich in der Betriebsstellung (II) aus dem Schlitz (8) heraus oberhalb des Windabweisers (4) in einer etwa vertikalen Ebene erstreckt und in einer Ruhestellung (I) elastisch abgebogen unterhalb des Schiebedaches (2) angeordnet ist.
2. Luftleiteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Windabweiser (4) aus einem profilierten Element besteht, das in einem querverlaufenden Innensteg (9) den durchgehenden Querschlitz (8) gleicher Breite aufweist, der in einer Fahrzeuglängsmittenebene angeordnet ist.
3. Luftleiteinrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteabschnitt (7) des Flügels (6) eine größere Dicke aufweist, als der anschließende Flügel (6) und zu diesem über einen umlaufenden Rand (11) abgesetzt ist.
4. Luftleiteinrichtung nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der umlaufende Rand (11) des Flügels (6) als Abdicht- und Halteelement zum Querschlitz (8) ausgebildet ist.
5. Luftleiteinrichtung nach den Ansprüchen 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem umlaufenden Rand (11) und dem sich anschließenden Flügel (6) eine elastische Biegekante (16) gebildet wird, derart, daß der Flügel (6) durch Beaufschlagung des Schiebedaches (2) eine in Fahrtrichtung (F) um die Biegekante (16) abgegebene Ruhestellung (I) und in Betriebsstellung (II) eine vertikale Position und



bei hoher Windlast ein entgegen der Fahrtrichtung (F) eine um die Biegekante (16) abgebogene Lastposition (III) aufweist.

6. Luftleiteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteabschnitt (7) einen endseitigen Begrenzungswulst (12) aufweist, der sich in einem mittleren Bereich des Halteabschnitts (7) befindet, welcher von diesem als Zunge (13) vorgezogen ist.
7. Luftleiteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Begrenzungswulst (12) in der Ruhestellung (I) an einer Erhebung (14) eines Dachrahmens (15) des Fahrzeugs endseitig abgestützt ist.

## **Zusammenfassung**

### **Luftleiteinrichtung**

- 5 Eine Luftleiteinrichtung ist an einem Windabweiser angeordnet und umfaßt im wesentlichen einen Halteabschnitt sowie einen anschließenden Flügel der in einer Betriebsstellung nach außen vorsteht und in einer Ruhestellung umgebogen ist. Der Halteabschnitt des Luftleitelements ist in einem Querschlitz des Windabweisers klemmend gehalten.

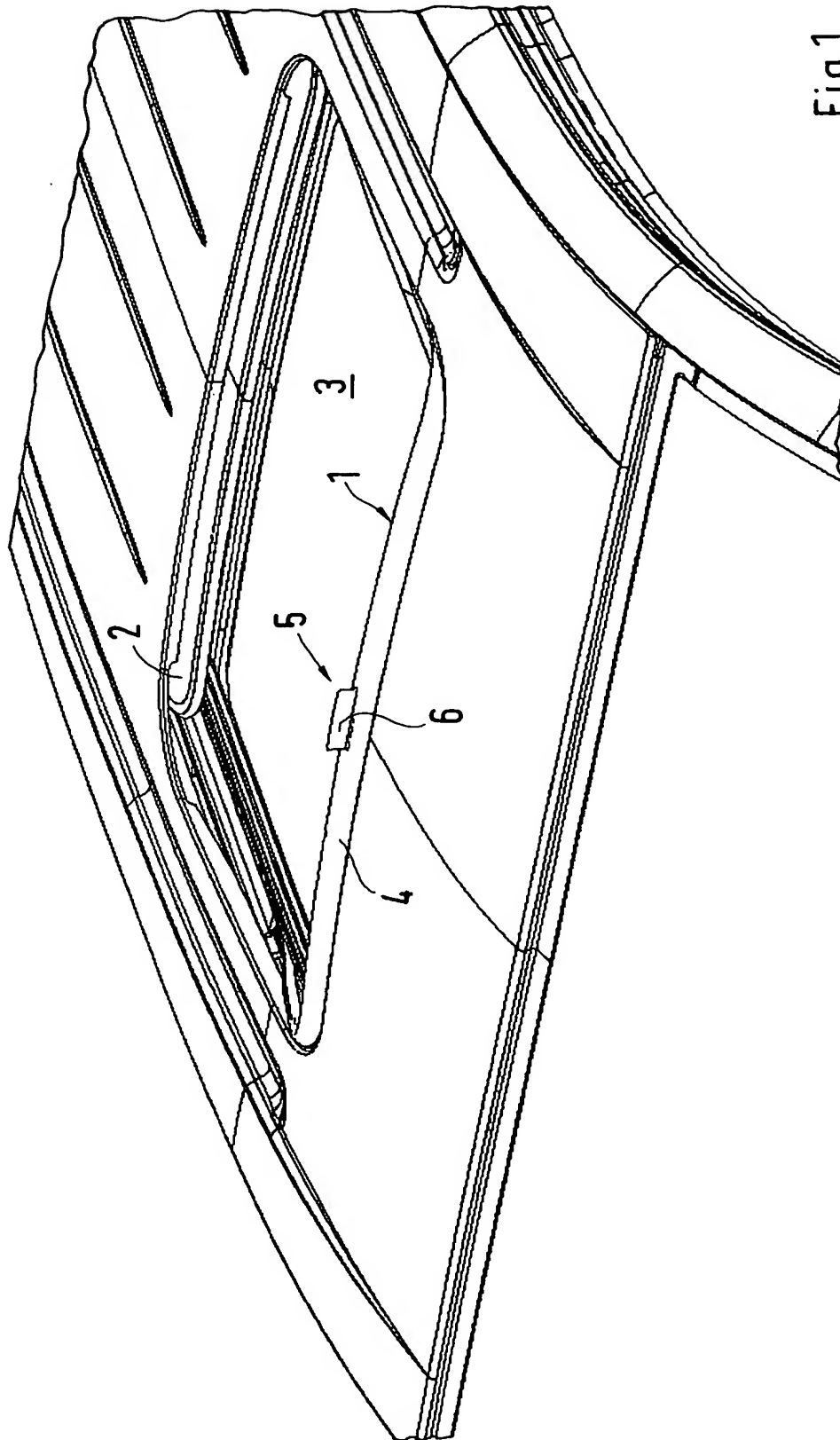


Fig.1

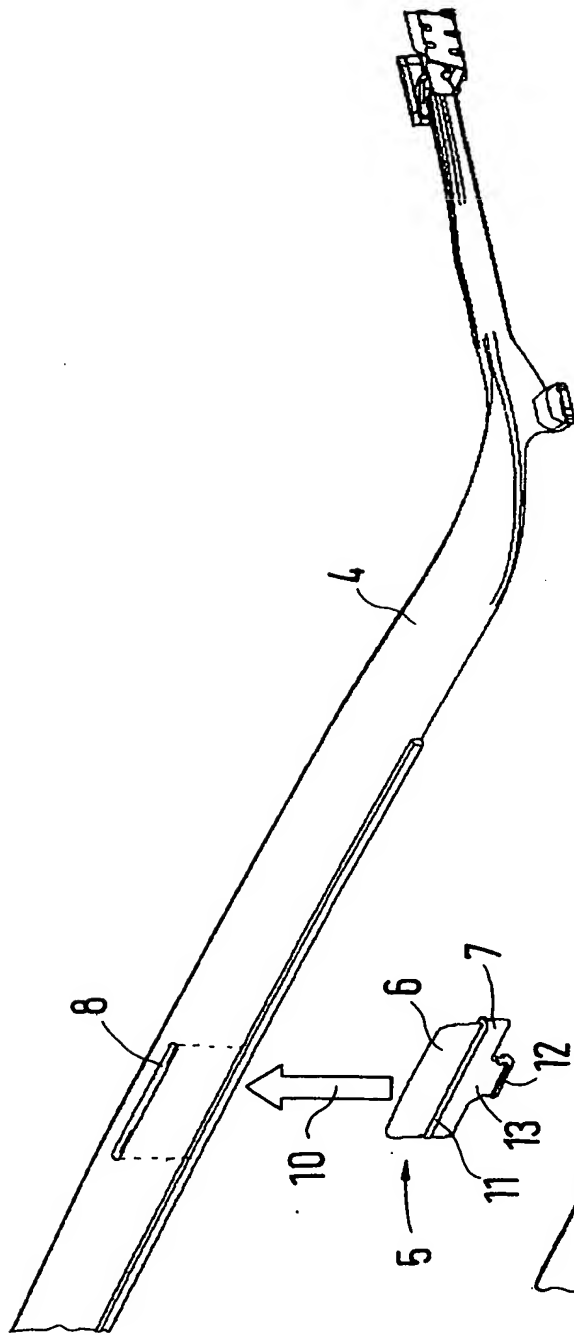


Fig. 2

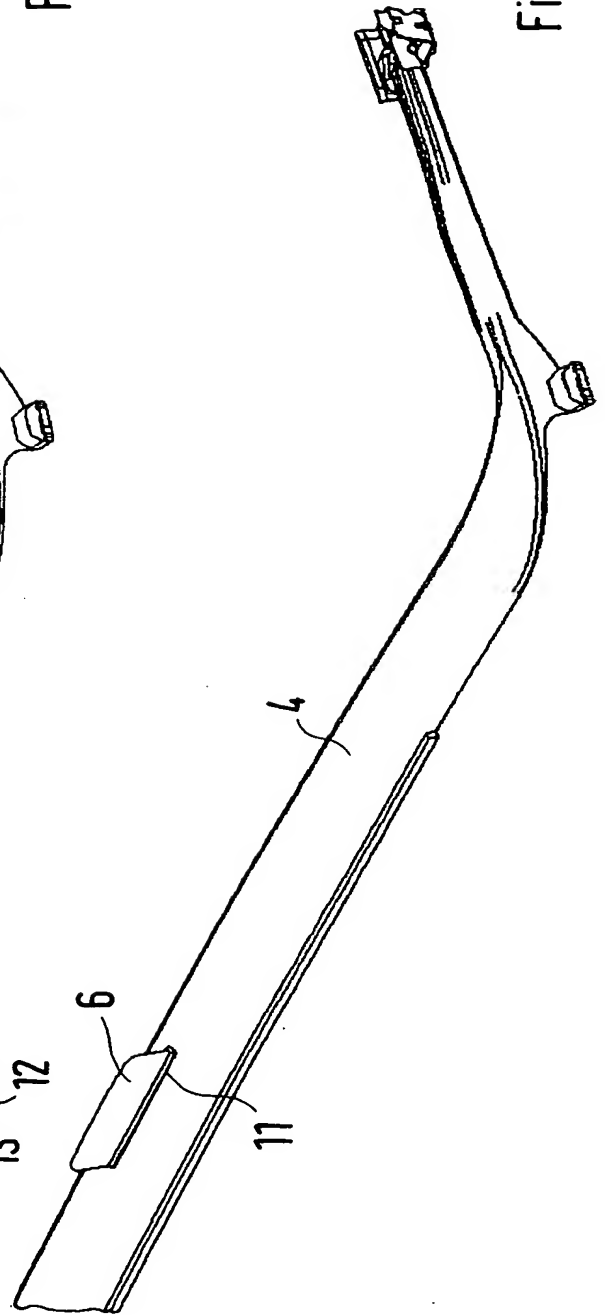


Fig. 3

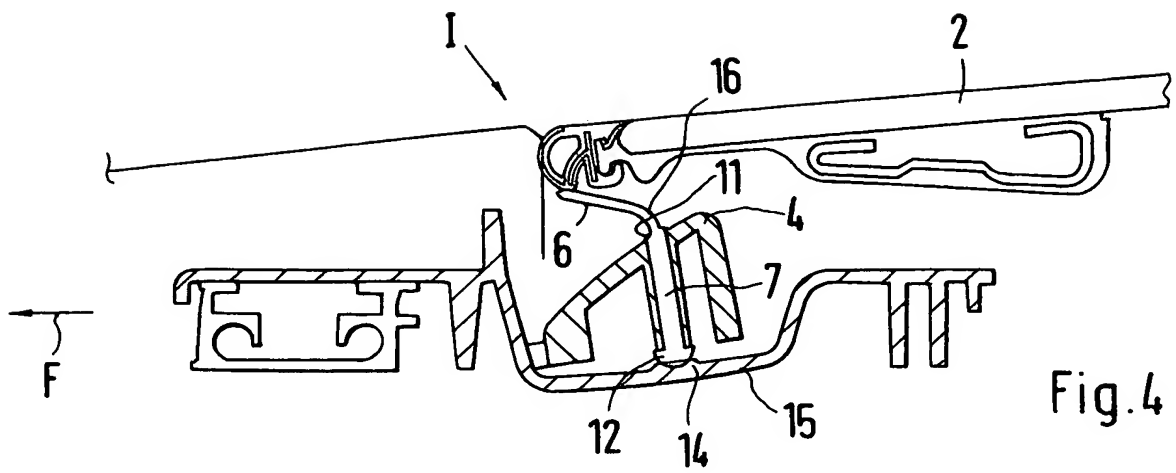


Fig. 4

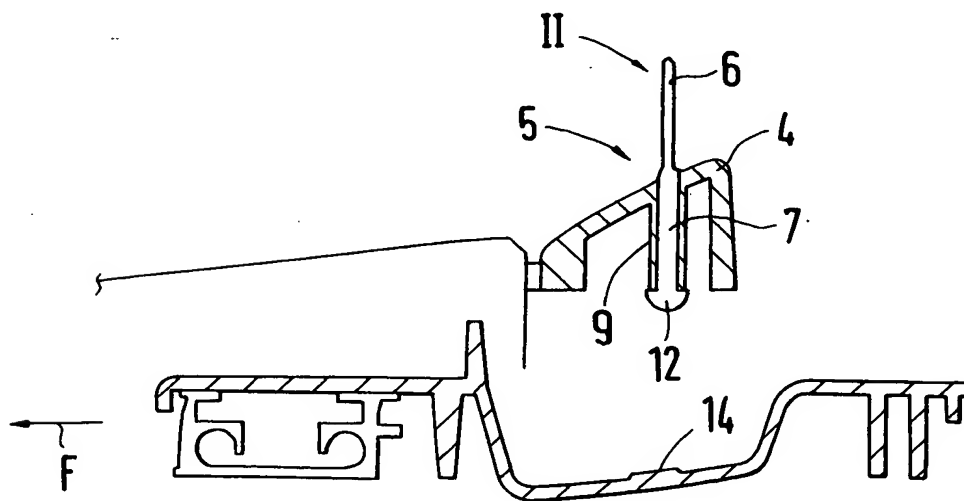


Fig. 5

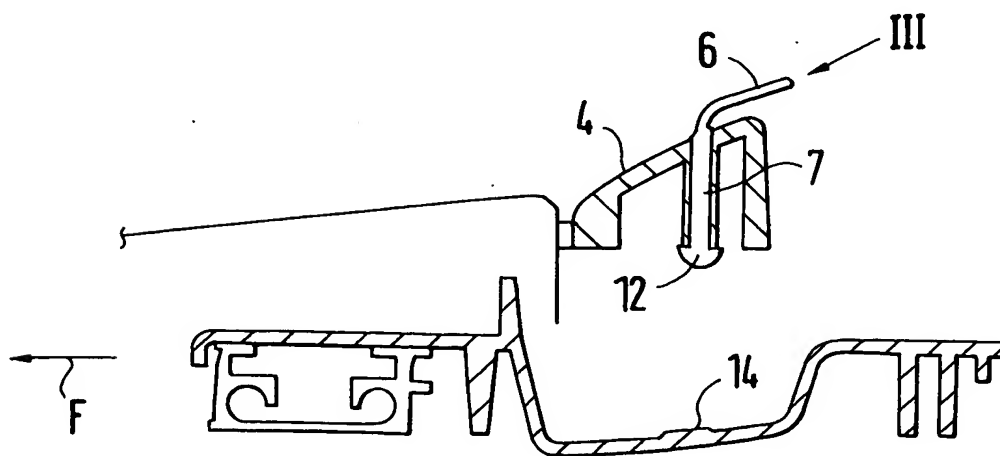


Fig. 6